Formalisation de EPOS-France

Réunion d'Information le 1/9/2022



Merci de noter que

- l'ensemble de la réunion sera enregistré pour utilisation interne
- la partie 'Présentation' de la réunion sera enregistrée et rendu disponible



Ordre du jour

- 1. Contexte
 - Didier Marquer (Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, DGRI)
 - Stéphane Guillot (CNRS INSU)
 - Matt Harrison (BRGM)
- 2. EPOS et EPOS-France comme son miroir français
 - Informations et pistes de travail (Helle Pedersen)
 - Lien avec ForM@Ter (Emmanuel Chaljub)
- 3. Opportunités et défis scientifiques et techniques: quelques exemples
 - Résif (Andrea Walpersdorf)
 - Données volcanologiques (Philippe Labazuy/Jean-Christophe Komorowski) -> TCS Volcano Observations
 - Données associées à la sismicité induite (Jean Schmittbuhl) -> TCS Anthropogenic Hazard
 - Produits de données spatiales (Erwan Pathier) -> TCS Satellite Data
- 4. Questions et débat autour de 3 thèmes principaux : posez vos questions dans 'Q./R.'
 - Scientifique et technique
 - Gouvernance, modèle juridique, modèle économique
 - Communication interne et externe

Annonce: Démonstration du portail web EPOS en préparation pour l'automne



Rappel aux participants, une période de questions et réponses aura lieu à la fin des présentations. Vos questions doivent nous parvenir par écrit via la fonction « Questions et Réponses » accessible au bas et à droite de l'écran. Nous vous encourageons de soumettre vos questions au fur et à mesure des présentations. Ceci permettra au modérateur d'organiser au mieux la période de questions/réponses et débats autour des 3 thèmes principaux.

MESRI

Didier Marquer



Feuille de Route des Infrastructures 2021

Domaine Sciences du système Terre et de l'Environnement

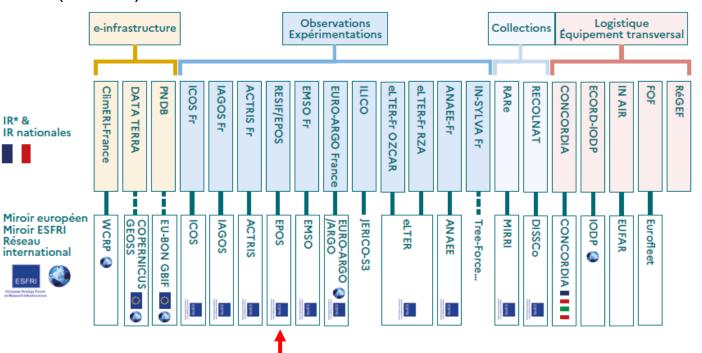
Liberté Égalité Fraternité

Infrastructures de Recherche sur la Feuille de Route

- Actif précieux dans lequel la France investit pour construire son avenir dans le domaine de la recherche
- Colonne vertébrale de la recherche pour un très grand nombre de disciplines.
- Au niveau européen, importance de la structuration du paysage des infrastructures au Forum stratégique européen pour les infrastructures de recherche (ESFRI)
- Vision stratégique pour le long terme

EPOS

- Seule IR européen ciblée 'Terre Solide'
- Rentre dans sa phase opérationnelle en 2023





EPOS en France

Etat actuel

Égalité Fraternité

- Participation française importante à EPOS
- Coordination nationale informelle
- CNRS et BRGM : cotisation commune à EPOS-ERIC, et conseil auprès du MESR
- Fort lien avec RESIF depuis 2008
- Inscription sur la Feuille de Route 2021 sous l'intitulé RESIF/EPOS

Evolution souhaitée, exprimée auprès du CNRS, du BRGM et de la directrice de RESIF

- Formalisation de la coordination des activités françaises dans EPOS
- Convergence avec le Consortium de Résif afin de créer une <u>infrastructure nationale miroir de l'ERIC EPOS</u>, qui se nommera <u>EPOS-France</u> sur la prochaine feuille de route nationale.

Le CNRS et le BRGM ont proposé une architecture de EPOS-France pour laquelle le MESR donne son accord de principe comme base de travail

CNRS

Stéphane Guillot

BRGM

Matt Harrison

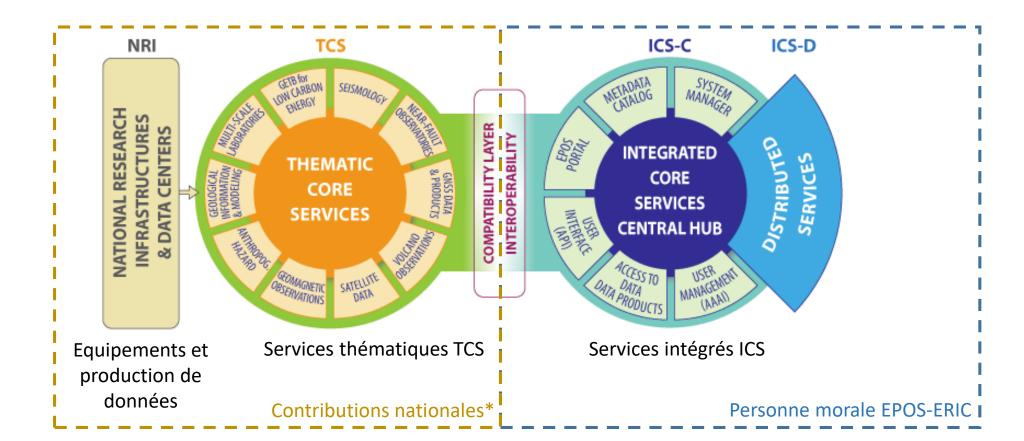


EPOS: objectif et architecture

EPOS, European Plate Observing System, est une infrastructure de recherche européenne distribuée

Objectif: faciliter l'utilisation intégrée de données, de produits de données et d'installations des équipements de recherche dans le domaine de la Terre Solide.

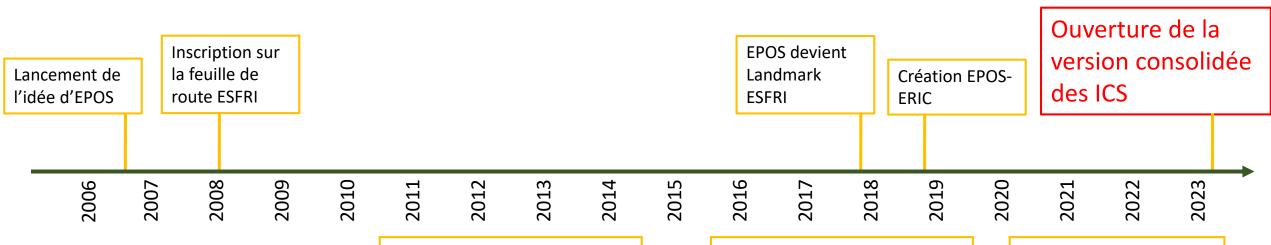
EPOS implique ~25 pays à travers des centaines d'organisations, et son portail sera opérationnel en 2023



 * dépendant de contributions hors EPOS ERIC, y compris à travers divers organisations internationaux



Construction d'EPOS: des temps longs



14 Pays membres d'EPOS-ERIC en 2022

Belgique Norvège
Danemark Pologne
France Portugal
Grèce Roumanie
Islande Slovénie

Italie Royaume Uni

Pays-Bas Suisse (observateur)

Etude de faisabilité d'EPOS (projet EPOS-PP)

- Modèle de gouvernance
- Forme juridique
- Architecture
- Financement
- 1^{er} modèle technique

Implémentation d'EPOS (projet EPOS-IP)

- Création de la personne morale
- Implémentation de la première version de la couche de connexion TCS-ICS
- Adaptation des TCS pour se connecter au ICS
- Mise en place de la gouvernance des TCS

Renforcement de la pérennité d'EPOS (projet EPOS-SP)

- + de pays participants
- Évolutions techniques
- Validation de services
- Contrats EPOS-ERIC avec les TCS
- Plan pour 2023-2028

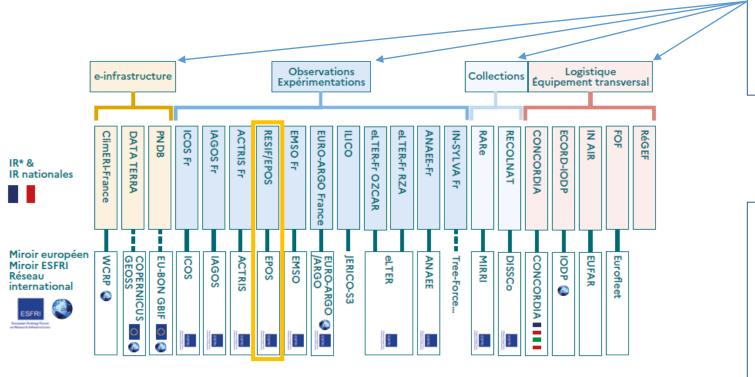


Demande du ministère (MESR)

Demande par le MESR (Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche):

Créer un **miroir français d'EPOS** afin qu'EPOS-France (et non pas Résif/EPOS) soit soumise pour inscription sur la prochaine Feuille de Route des Infrastructures de Recherche (IR) nationales.

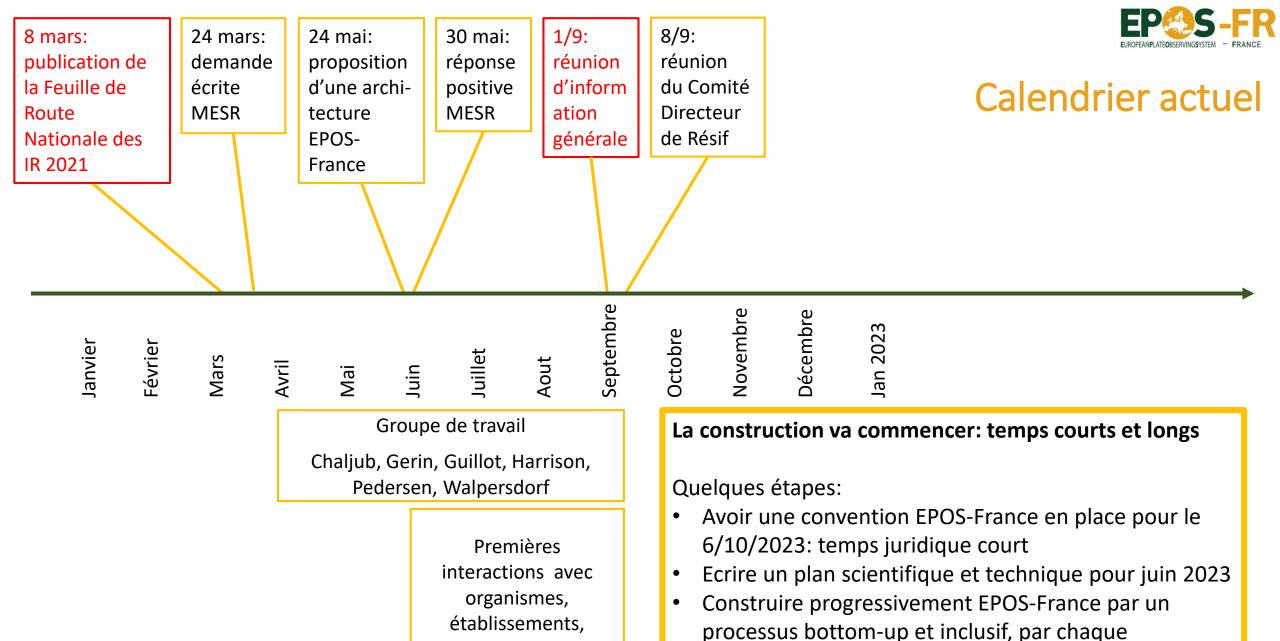
Cette demande de mise en cohérence française et européenne correspond à la date de mise en opération d'EPOS (2023)



Classification des IR français dans le domaine 'Sciences du système Terre et de l'environnement' de la Feuille de Route des IR du MESR

IR niveau Europe et organisations européennes et internationales: ne sont pas classifiées de la même manière qu'en France. Dans la vision française, EPOS peut être considérée comme une IR hybride Observation/expérimentation et einfrastructure

Sur la Feuille de Route édition 2021 Résif/EPOS est dans la catégorie Observation/Expérimentation



communauté

acteurs, SNO, Actions

Résif, ...



EPOS-France: Objectifs

Le positionnement d'EPOS-France comme miroir français d'EPOS implique que ses objectifs principaux sont d'assurer :

- 1. Une participation française à EPOS, coordonnée et efficace.
- 2. Un impact français fort sur les orientations techniques, scientifiques et stratégiques de l'EPOS Delivery Framework.
- 3. L'opération de l'ensemble des activités dans laquelle la France s'engage auprès d'EPOS, depuis la production des données jusqu'à la connexion avec les ICS (Integrated Core Services).

La proposition d'évolution tient compte de ces enjeux, en intégrant l'ensemble des activités au sein d'une même structure, optant pour un miroir EPOS-France ambitieux, complet et cohérent.

La proposition envoyée le 24 mai a reçu **l'accord de principe par le MESR** comme <u>base de discussion</u> avec les divers acteurs (participants, organismes, établissements) dans EPOS en France

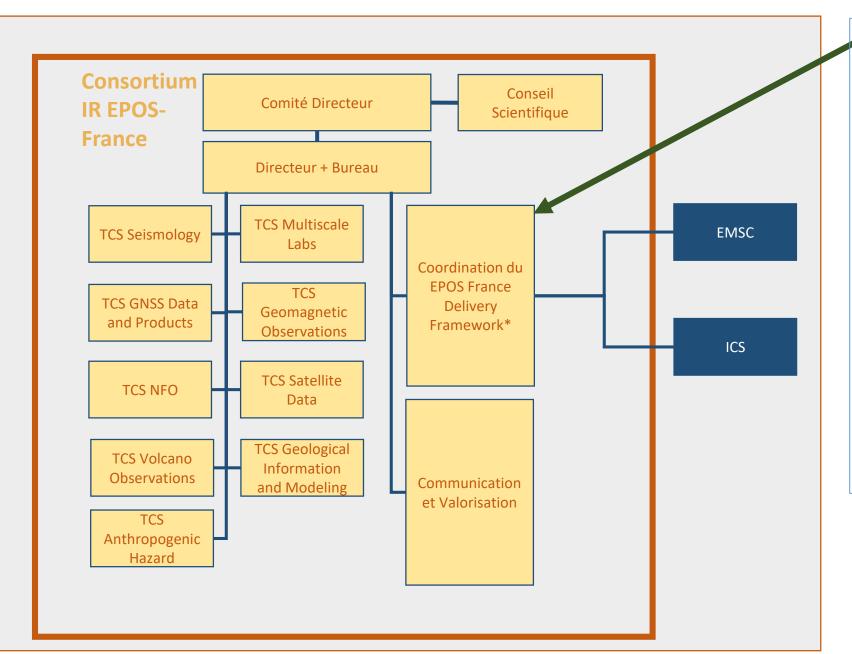


Notes pour la lecture des schémas

- Architecture : EPOS –France est organisée en thématiques d'EPOS
- Actuellement la proposition s'appuie sur le vocabulaire d'EPOS (en anglais), <u>les termes français restent</u> à <u>définir</u>
- Coordination des contributions françaises à EPOS : création d'une activité dédiée
- Granularité à l'intérieur de chaque thématique: adaptée aux intérêts scientifiques et techniques
- EPOS-France doit pouvoir <u>accompagner les évolutions d'EPOS</u> par une modification de son périmètre
- EPOS-France peut ne pas être un miroir parfait d'EPOS (toutefois rester proche des contours EPOS)
- Une intégration d'activités dans EPOS-France pourrait permettre de les promouvoir pour devenir un service d'EPOS

Proposition de structure d'EPOS-France

EPOS-France Delivery Framework



Activité dédiée à la coordination vers EPOS

Mandat d'interagir avec des activités extérieures (en bleu)

* Cette coordination va inclure la collaboration avec Data Terra (ForM@Ter)



Organisation en TCS

Les 'TCS' en France peuvent adopter leur fonctionnement interne, tant que

- c'est efficace
- les services en lien avec EPOS peuvent être connectés du point de vue technique et formel
- les activités nationales (ex. connaissance de la sismicité en France) sont assurées
- la collaboration avec ForM@Ter (IR Data Terra) peut s'appuyer sur des activités et porteurs identifiés (procédure de labellisation CDOS en préparation par ForM@Ter)
- Les activités internationales hors EPOS sont assurées

Aucune obligation d'introduire une administration TCS nationale supplémentaire

Nous avons déjà toutes les briques nécessaires pour la formalisation d'EPOS-France



EPOS en France: briques actuelles

Participation dans EPOS-ERIC

MESR, soutenu par le CNRS et le BRGM, qui paient la cotisation à EPOS-ERIC

Implication dans les services intégrés (ICS) d'EPOS

Le BRGM héberge, avec GEUS (DK) et BGS (UK) l'opération des ICS, qui est une activité d'EPOS-ERIC

La France participe dans tous les services thématiques (TCS) d'EPOS (- liste non exhaustive)

- Sismologie : formes d'ondes par le nœud EIDA Résif; sismicité, aléa et risque (CSEM, Résif-RLBP, Résif-RAP et Résif-ATS)
- GNSS: portail européen d'accès aux données brutes; séries temporelles de positions, champs de vitesses (Résif-GNSS)
- Volcanologie : données sismologiques (via Nœud EIDA Résif), données GNSS (via portail Européen), grande diversité de données et produits de données sur des volcans en France (Antilles, Réunion)
- Near Fault Observatories : une partie des données du Corinth Rift Laboratory (Site instrumenté CRL)
- Données magnétiques: indices magnétiques ISGI
- Données spatiales: InSAR: service à la demande GDM-SAR (ForM@Ter)
- Données géologiques : forage, cartes (EuroGeoSurveys@BRGM)
- Sismicité induite: données de Soultz
- Données de laboratoires, notamment paléomagnétisme; accès à des équipements de laboratoire: en construction

Organisation passée des interactions entre participants français dans les TCS et ICS: informelle -> cette situation va évoluer

- Réunion 1-2 fois par an
- Site web simple
- Interaction forte autour des projets d'EPOS
- Soutien sur les aspects politiques et administratifs associés aux TCS



Exemple pratique sismologie et GNSS : attention: précautions de lecture

- La sismologie est choisie comme exemple car la sismologie est déjà très formalisée, et cohérente avec l'architecture d'EPOS
- Le GNSS est choisi comme exemple sous la même forme, mais les discussions en interne sont en cours donc le schéma GNSS représente seulement un **ressenti** sur les évolutions qui se dessinent
- Des discussions et réflexions sont en cours au sein des autres thématiques, certaines ont été entamées avant le début de la formalisation d'EPOS-France : attendons les propositions de schémas de ces communautés.
- Certains TCS ont d'autres types de service que celles des exemples choisies; à chaque communauté scientifique et les partenaires institutionnels de proposer la bonne organisation interne dans EPOS-France et son lien avec EPOS
- Tous les TCS ne couvrent pas tous les étages sur les données: production de données brutes, accès aux données brutes, accès aux produits de données.

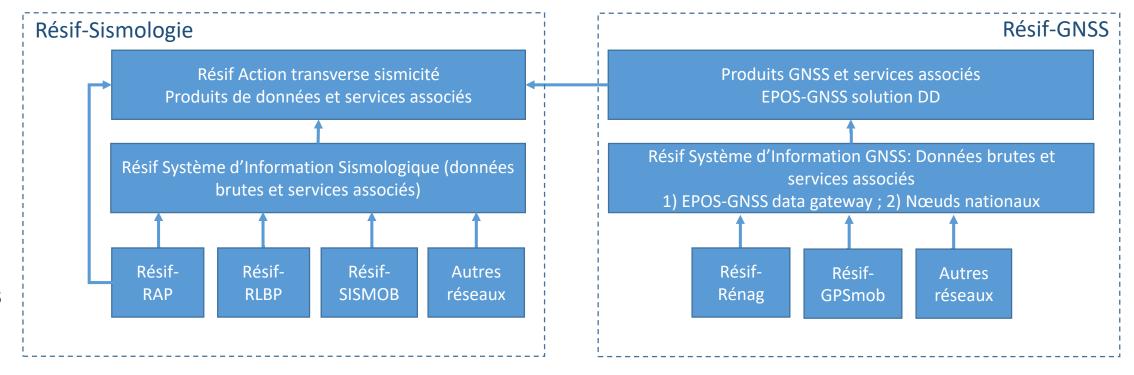


Exemple sismologie et GNSS liens internes dans Résif actuel

Accès aux produits de données

Accès aux données brutes

Production de données brutes



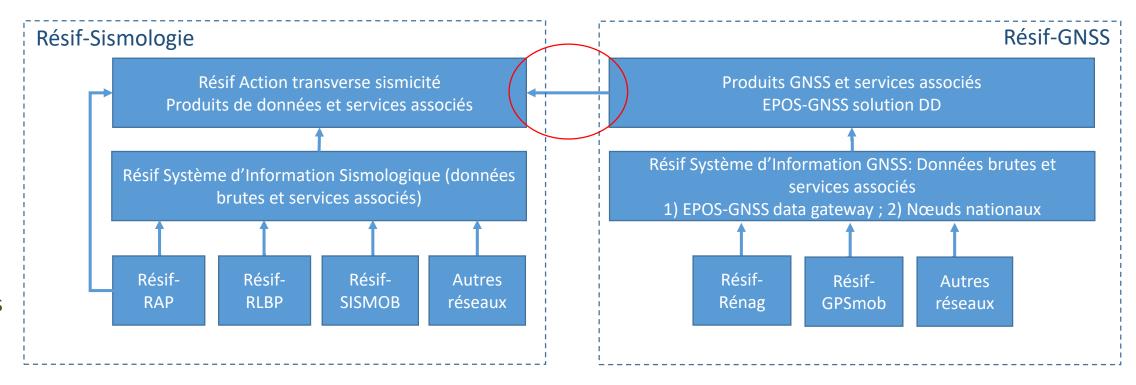


Exemple sismologie et GNSS liens internes dans Résif actuel

Accès aux produits de données

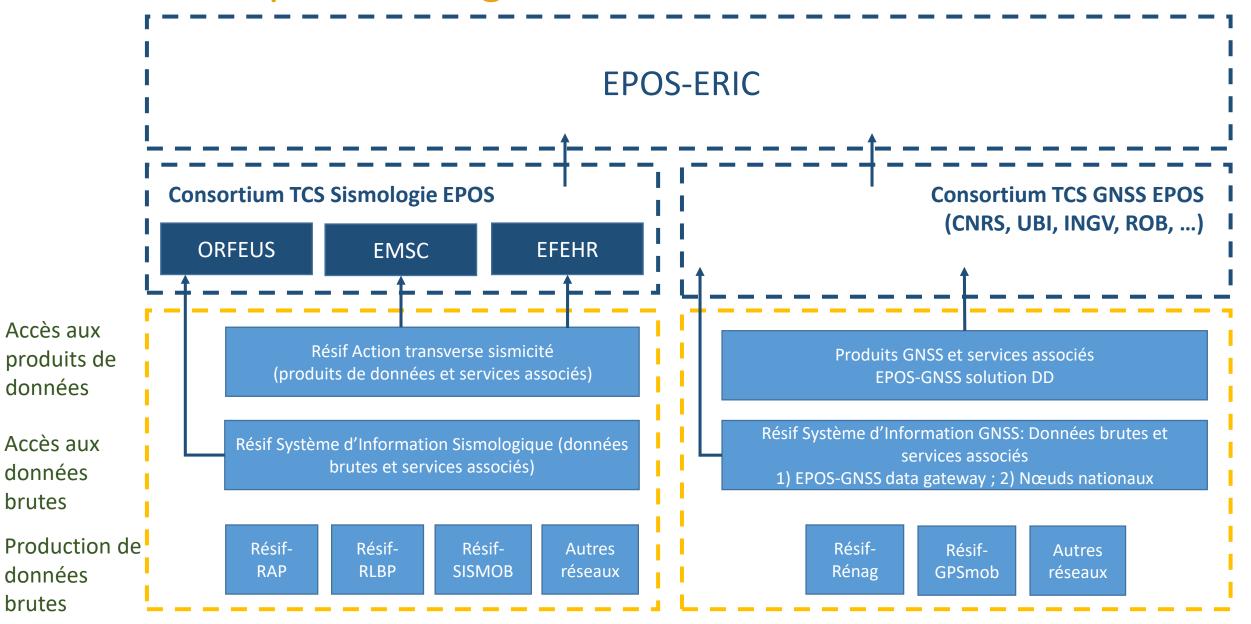
Accès aux données brutes

Production de données brutes





Exemple sismologie et GNSS – liens formels EPOS-ERIC





Choix du scénario juridique: en cours

Proposition de structure juridique en continuité avec la forme juridique de Résif (24/5/2022)

Avis MESR favorable à une continuité avec la forme juridique de Résif (30 mai 2022)

Discussion avec l'ensemble des organismes et établissements concernés (juin/juillet 2022).

Texte explicatif avec options/propositions pour la formalisation d'EPOS-France : distribué via le Comité Directeur de Résif, qui rassemble les organismes et établissements concernés (29/8/2022).

Réunion du Comité Directeur de Résif : discussion sur les 3 scénarios (prévu le 8/9/2022).



Mise en place progressive

- Signature de la Convention EPOS-France au 6/10/2023
- Plan scientifique et technique (Annexe 1 de la convention): mise en place d'un groupe de rédaction, finalisation pour la phase de signature, mai/juin 2023
- Evolution progressive du périmètre pour atteindre le schéma d'architecture EPOS-France:
 - Du **temps** pour chaque communauté et les établissements et organismes impliqués pour mener les discussions et proposer un **texte d'organisation et de financement** (Annexe 2 de la Convention). Le MESR accepte cette **intégration progressive**, tant que le projet avance.



Priorités et (une partie des) questions ouvertes

Défis et priorités spécifiques lors de la formalisation d'EPOS-France:

- Réussir l'intégration à travers une communauté large, ouverte et solidaire
- Capitaliser scientifiquement et techniquement sur la pluridisciplinarité d'EPOS-France
- Réussir l'interaction avec les autres IR:
 - IR Data Terra (e-infrastructure pôle ForM@Ter): Formaliser les liens pour une coopération continue
 - EMSO-France, ILICO, Régef, OZCAR,...: développer ou renforcer la coopération
- Renforcer ce qui fonctionne déjà; éviter de le fragiliser
- S'assurer qu'EPOS-France soutient le travail réel des personnels impliqués, notamment le personnel technique

Beaucoup de questions au-delà de celles présentées précédemment, par exemple:

- Organisation pratique pour écrire le plan scientifique et technique?
- Niveau de soutien des établissements et organismes?
- Quid de la 'marque de fabrique' Résif, connue et soutenue par tous les impliqués?
- -> compléter ces questions par les vôtres : mettre dans Q./R.



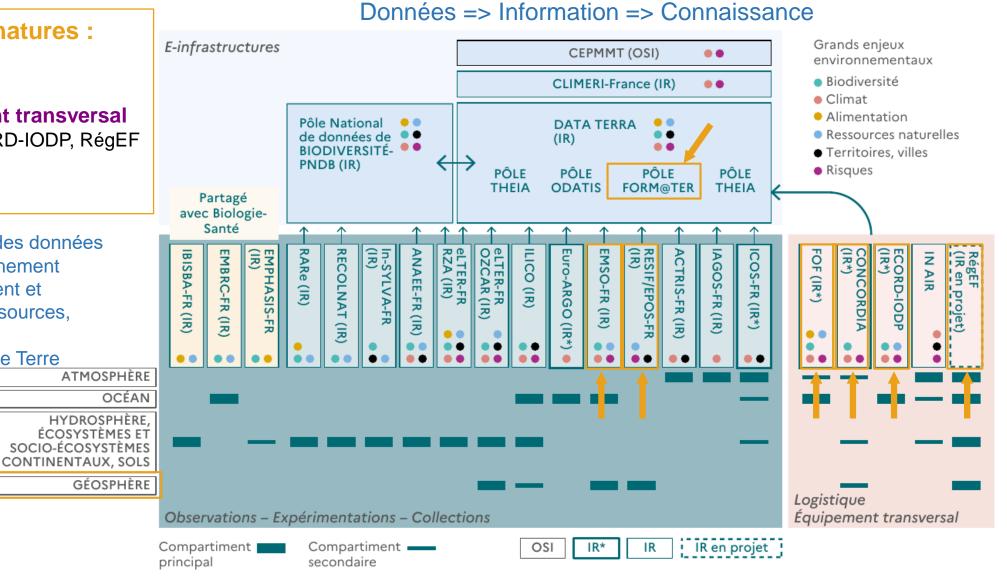
Paysage national des IRs

Des IR de différentes natures :

- Observation
- EPOS-France
- Logistique, Equipement transversal
- FOF, CONCORDIA, ECORD-IODP, RégEF
- E-infrastructure
- Data Terra (ForM@Ter)

Accès intégré à l'ensemble des données du domaine Terre & Environnement Offre de services de traitement et d'analyse de données multi-sources, multi-domaines.

=> Connaissance du système Terre

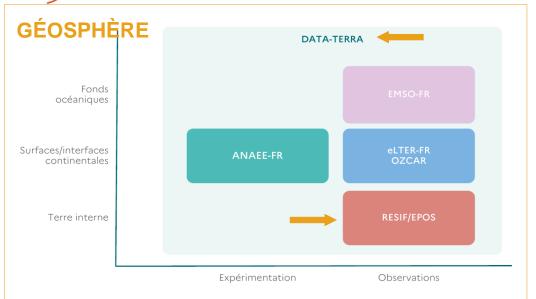


Source: feuille de route nationale des IRs, mars 2022



EPOS-France & Data Terra/ForM@Ter:

une synergie à construire ...



Acquisition, transmission

- 2 IRs au service de la communauté Terre Solide et au-delà
- 2 IRs qui ont une nature différente et complémentaire

EPOS-France =

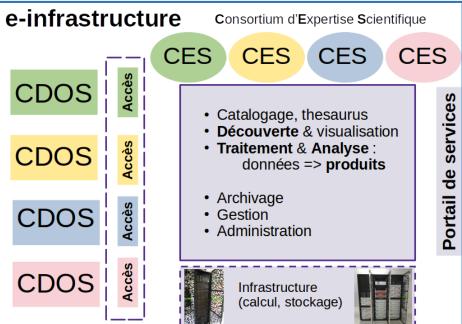
instrumentation, production, gestion, diffusion de données

ForM@Ter = pôle de données et de services

Centre de données d'observation et de services (CDOS)
Entrepôts de données

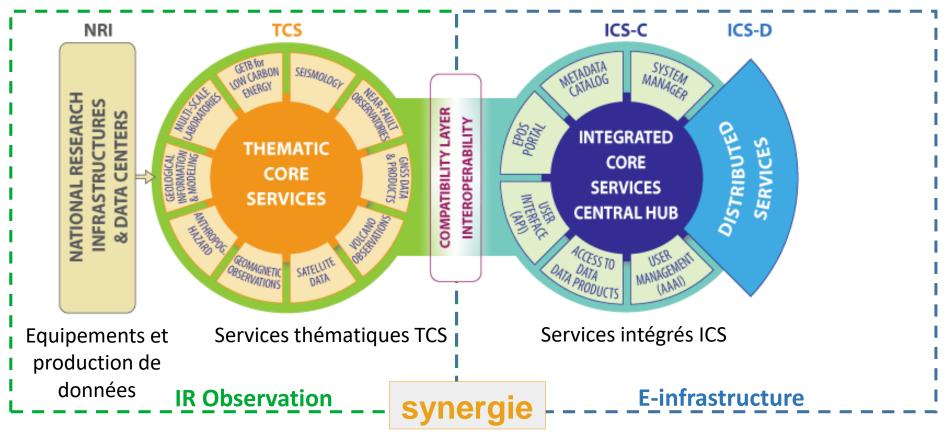
• Métadonnées
• Contrôle Qualité
• FAIR-isation
• Archivage
• Gestion
• Administration

Infrastructure (stockage, VM)





... Et à porter au niveau européen



Contribution française à EPOS ERIC coordonnée par EPOS-France en synergie avec la e-infrastructure nationale Data Terra/ForM@Ter

- Interopérabilité des données et des services
- Développement et opération des services de données
- Réponses aux besoins des communautés scientifiques

• ...



TCS EPOS ERIC

Seismolog

Near Fault Obs

GNSS Data & Products

Volcano Obs

Satellite Data

Geomagnetic Obs

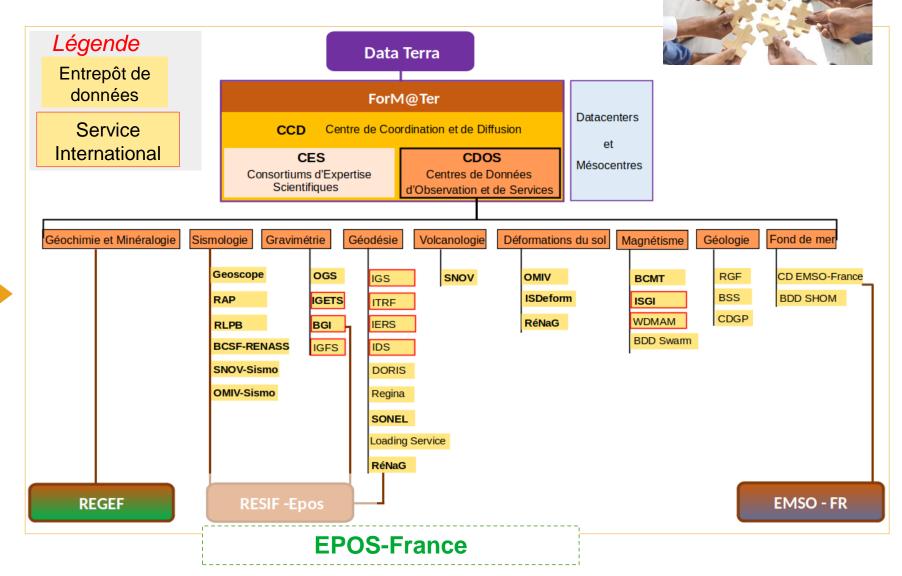
Anthropogenic Hazards

Geological information & modeling

Multi-scale Labs

Tsunami

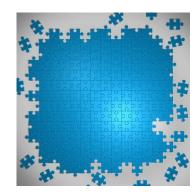




"La granularité de l'IR EPOS-France doit correspondre à la réalité de la production de données d'observation au niveau national et permettre un fléchage cohérent avec les TCS d'EPOS" (source document CD Résif).



... Et à mettre en oeuvre



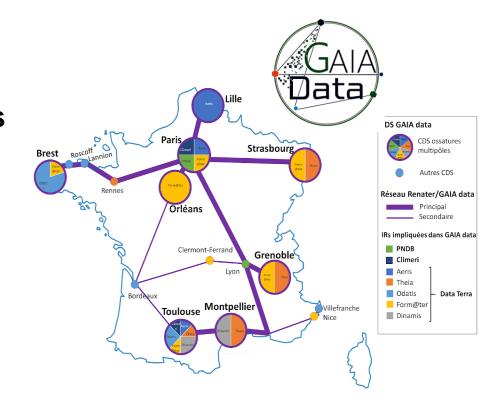
2 exemples

1- Gestion des données FAIR

Deuxième Plan national pour la science ouverte GÉNÉRALISER LA SCIENCE OUVERTE EN FRANCE 2021-2024

- Data Terra = Centre de référence thématique pour le
- domaine Terre & Environnement.

- 2- Développement et opération des services de données
- Data Terra = porteur avec Climeri-FR et PNDB du projet
 Equipex+ GAIA Data
- Déploiement d'une **infrastructure numérique dédiée** et d'une offre complète de services de données :
- découverte, visualisation, traitement, analyse ...





Gestion des données d'Observation basée sur les principes FAIR



Findable

- F1. (Meta)data are assigned a globally unique and persistent identifier
- F2. Data are described with rich metadata (defined by R1 below)
- F3. Metadata clearly and explicitly include the identifier of the data they describe
- F4. (Meta)data are registered or indexed in a searchable resource

Accessible

- A1. (Meta)data are retrievable by their identifier using a standardised communications protocol
- A1.1 The protocol is open, free, and universally implementable
- A1.2 The protocol allows for an authentication and authorisation procedure, where necessary
- A2. Metadata are accessible, even when the data are no longer available

Interoperable

- I1. (Meta)data use a formal, accessible, shared, and broadly applicable language for knowledge representation.
- I2. (Meta)data use vocabularies that follow FAIR principles
- I3. (Meta)data include qualified references to other (meta)data

Reusable

- R1. (Meta)data are richly described with a plurality of accurate and relevant attributes
- R1.1. (Meta)data are released with a clear and accessible data usage license
- R1.2. (Meta)data are associated with detailed provenance
- R1.3. (Meta)data meet domain-relevant community standards

Qui?

EPOS-France ForM@Ter Les deux

Mise en oeuvre via les CDOS* de ForM@Ter



Développement & opération des services de données

- Cycle de vie en entrepôt (DOI, licence, ...)
- Calcul systématique de produits de données
- Découverte, visualisation, accès
- Catalogues des entrepôts et services
- Calcul à la demande / calcul massif automatisé
- Environnement virtuel de recherche
- Plateforme virtuelle d'analyse

Qui?

EPOS-France ForM@Ter Les deux

Mise en oeuvre via les CES* de ForM@Ter



En résumé

- Plus qu'un lien, une synergie à construire entre EPOS-France et ForM@Ter sur la partie e-infrastructure des données et des services.
- Une synergie à retrouver dans la gouvernance de EPOS-France
- Une organisation claire et efficace à définir pour :
 - obtenir l'adhésion de la communauté Terre Solide
 - renforcer la participation nationale au niveau européen et international
 - accompagner les besoins de la recherche!

Synergie: du grec sunergia, signifiant coopération. En physiologie: association de deux organes pour l'accomplissement d'une même fonction (ex synergie musculaire).



techniques: Résif-EPOS



Résif est le **Réseau sismologique et géodésique français** reconnue comme IR sur la feuille de route nationale du MESR depuis 2008.

L'objectif de **Résif** est la compréhension de la dynamique de la Terre interne, ses aléas naturels et anthropiques et l'interaction avec les enveloppes fluides.

Résif produit des données en sismologie et géodésie par des réseaux d'instruments permanents et des parcs mobiles ainsi que distribue librement et gratuitement ces données et des produits dérivés.

- Organisme porteur : CNRS/INSU
- Partenaires: BRGM, CEA, CNES, IFREMER, IGN, IRD, IRSN, IPGP, OCA, Univ. Gustave Eiffel, Univ.
 Grenoble Alpes, Univ. Strasbourg, Univ. Paul Sabatier, Univ. Clermont Auvergne, Univ. Montpellier,
 Univ. Nantes, Univ. Côte d'Azur (18 au total)
- Tutelles: MESR, MTE

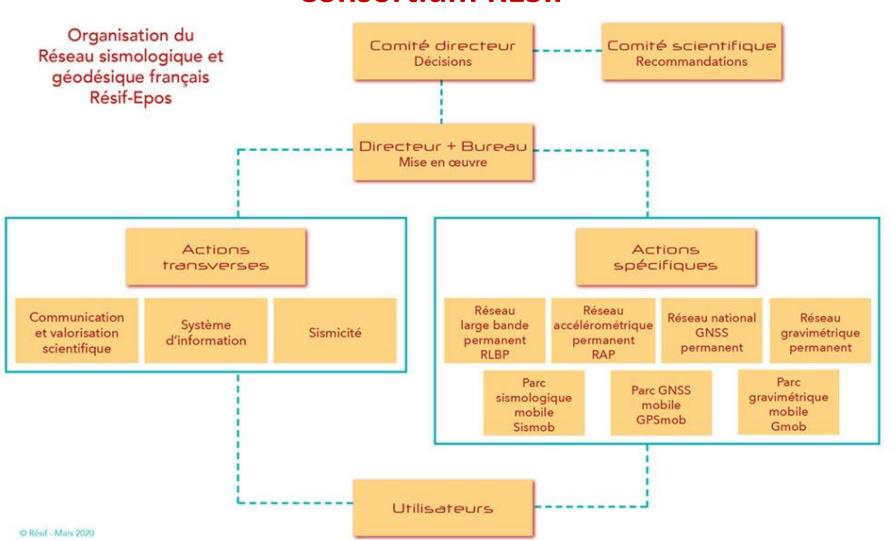
Dès 2012, l'inscription sur la feuille de route nationale se fait sous la forme Résif-EPOS.



techniques: Résif-EPOS



Consortium RESIF



- L'activité de Résif est définie sous forme de modules ('Actions') qui apparaissent dans l'Annexe 2 de sa convention, mis à jour par le Comité Directeur du Consortium.
- Depuis sa création en 2011, ces modules concernent la sismologie, la géodésie et la gravimétrie.
- Intégration de nouvelles actions: AT Sismicité, AS Sismologie Mobile Marine
- En discussion: faire évoluer cette structure éprouvée et adaptée (gouvernance, évolutivité) vers EPOS-France







Opportunités pour la communauté Résif de la formalisation d'EPOS-France:

- La fédération de l'ensemble des thématiques EPOS est une opportunité pour des nouvelles collaborations: rapprocher les communautés!
- Exemples concrets qui concernent Résif:
 - la déformation crustale étudiée par GNSS et données satellitaires
 - L'étude de la sismicité induite se base largement sur les observations des réseaux sismologiques
 - le **géomagnétisme** complète les études de la structure du **sous-sol** (e.g. mesures magnétotelluriques)
- Promouvoir le développement au niveau d'EPOS des thématiques importantes pour les chercheurs français:
 - e.g. la gravimétrie

Défis:

- ne pas fragiliser les activités de Résif, conserver leur visibilité dans un cadre élargi
- préserver la dynamique et les interactions de la communauté



techniques: Résif-EPOS



Sismologie

Opportunités

- Faciliter/amplifier les **interactions scientifiques et techniques** (ex: sites multi-instrumentés) avec les disciplines et communautés nécessitant l'apport de la sismologie (d'observatoire) (ex: volcanologie, risques anthropogéniques, géologie, ...)
- Interagir entre les différents volets de la sismologie française dans un cadre similaire à celui d'EPOS permettant de **simplifier nos interactions avec les services d'EPOS** (ORFEUS, EMSC, EFEHR) Ex : place de l'ATS (inc. projet Alceste) dans EFEHR et de faciliter notre **intégration dans les consortiums HORIZON-Europe**
- Faciliter la réalisation et notre implication dans des **projets pan-européens** en sismologie (parcs mobiles en gestion coordonnée, expériences temporaires trans-frontières de grande envergure, ...) et/ou multi-disciplinaires

Défis et questionnements

- Trouver le bon équilibre entre l'organisation actuelle en SNO (chacun avec ses spécificités et objectifs scientifiques propres) et le cadre "unique" TCS Seismology
- Maintenir les liens qui se sont bâtis au sein de la communauté dans le cadre de Résif tout en développant les liens avec les autres communautés
- Disposer des moyens suffisants en termes financiers et (surtout) humains pour maintenir nos réseaux/parcs/système de gestion des données et garder une capacité d'innovation et d'investissement pour participer activement aux initiatives européennes
- Se questionner sur la production de données pour la surveillance et l'alerte (ex: shakemap Europe)



techniques: Résif-EPOS



GNSS

- Opportunités vs défis (scientifiques et techniques):
 - Bon cadre pour promouvoir les Open data : consolider et renforcer nos atouts et attirer plus de communautés (ex: interfaceocéan-atmosphère-société) en facilitant l'accès aux données et produits et à leur visualisation
 - → Proposer une offre complète pour les données « traditionnelles » et les indicateurs de qualité : renforcer, attirer, expliquer, mettre en place, collecter, ...
 - → Proposer des nouvelles données (Haute-Fréquence, colocalisées, Temps Réel, low cost, ...): i) se maintenir à jour concernant les nouvelles données et nouveaux formats, ii) intégrer, adapter et/ou tester, réflexion sur les formats/stockages et mise en œuvre
 - → Proposer des **nouveaux produits** pour notre communauté (saut cosismique, tendance, postsismique, déformation, ...) et autres communautés (délais ionosphériques, troposphériques, ...)
 - Collaboration renforcée avec Data Terra/Form@Ter: centralisation d'expertises concernant la distribution de données et de produits
 - → Proposer des **visualisations adaptées** (séries temporelles de données et produits associés, champs de vitesses, déformation ...)
 - Renforcer les liens GNSS et imagerie satellitaire: Projet Géo-Inquire (Form@Ter/EPOS-France) méthodologie à poursuivre
 - → Proposer de nouveaux produits (séismes, déformation, glissement de terrain) :
 - → Proposer des produits combinés (HR spatiale et temporelle)
 - → Caractérisation des sites et des processus non sismiques affectant les sites



TCS Volcano Observations

Opportunités scientifiques et techniques de la formalisation d' EPOS-France pour le 'TCS Volcano Observations' (VO-TCS)

- Aide au renforcement de la structuration des observations en volcanologie au sein d'une infrastructure de recherche européenne (EPOS), dans le cadre d'une IR française (EPOS-France).
- Aide et support pour la gestion administrative des activités intégrées à EPOS (i.e. DDSS : 'Data, Data Products, Software and Services'), le suivi des conventions pluriannuelles , Consortium et Executive Boards du 'VO-TCS', etc.
- Clarification de l'adéquation entre objectifs (mise à disposition de données) et moyens (hors projets annuels INSU).
- Amélioration de la synergie scientifique et technique avec les autres ANO de l'INSU TS, participant aux différents TCS d'EPOS : interdisciplinarité, mutualisation des moyens et compétences, etc.
 - -> Données gérées par le TCS 'Volcano Observations ' : sismologie, géodésie, magnétisme, gravimétrie, satellite, etc.

Défis et questionnements spécifiques du 'TCS Volcano Observations' en lien avec la formalisation de EPOS-France

- Harmonisation des standards, FAIR-isation des données et BdD -> travail en cours
- Créer et/ou renforcer les connexions avec Form@Ter et l'IR Data Terra, avec GAIA Data?
- Levier pour des postes IE et IR ? -> Métadonnées, Contrôles qualité, Archivage et gestion des BdD
- Quel soutien pour les demandes d'équipements ? Hors périmètre EPOS-EU... dans le périmètre EPOS—France?
- Comment structurer le fonctionnement entre le SNOV (OSUs, Obs. Volc. Et Sismo.) et EPOS-France/VO-TCS?





TCS AH (Anthropogenic Hazards)

https://tcs.ah-epos.eu/

Opportunités scientifiques et techniques de la formalisation d' EPOS-France pour le 'TCS AH / EPISODES'

- Aide au partage d'information (données, outils d'analyse, règles de diffusion des données) concernant des projets industriels d'exploitation du sous-sol (géo-ressources): géothermie, stockage de CO2, de gaz, mines, exploitation d'hydrocarbures, barrages hydro-électriques, etc, au niveau national
- Aide vis-à-vis des enjeux d'appropriation des risques (acceptabilité): en particulier de la sismicité induite (documenter les 'précédents'; lien sismicité naturelle/ sismicité induite)
- Aide à la constitution de supports de communication et/ou d'enseignement (cas d'étude de référence)
- Favoriser une approche multidisciplinaire (interactions avec les autres TCS: Sismologie, GNSS, Satellite Data, Geological information and Modeling, Multi-scale laboratories, Near-fault observatories, etc)
- Favoriser le rapprochement des partenaires français (CNRS, Universités, INERIS, BRGM, etc)

Défis et questionnements spécifiques du 'TCS AH-EPISODES' en lien avec la formalisation de EPOS-France

- Pas de SNO « sismicité induite » aujourd'hui: gestion et développement du centre de données français CDGP classification en temps réel de la sismicité induite aide à communication de crise gestion de la donnée « non ouverte » (industrielle)
- Projet d'«élargissement» des données intégrées dans les 'Episodes' (forages, GNSS, modèles géologiques régionaux) projet Horizon Infra Geo-Inquire
- Positionnement par rapport à Form@ter et Data Terra à préciser
- Pérennisation des engagements européens (MYCA, Consortium Board, etc) appui administratif et technique ?
- Pérennisation des moyens français (fort besoin en personnel: IR départ à la retraite; CNAP?; s'appuie actuellement beaucoup sur des financements temporaires, e.g. ITI GeoT)



TCS Satellite Data

Opportunités scientifiques et techniques de la formalisation d' EPOS-France pour le 'TCS Satellite Data'

- Faciliter l'interaction scientifique entre disciplines (par ex. avec les communautés GNSS, Sismologie et Gravimétrie).
- Le TCS a un rôle de producteur de données et doit gérer ses données métier. EPOS-France peut aider dans la gestion d'un entrepôt de données métier (complémentaire des entrepôts de données thématiques de Data Terra)
- Mutualisation de moyens pour gérer techniquement et administrativement les services fournis à EPOS.
- Avoir plus de poids pour faire évoluer EPOS et le TSC Satellite Data. Aider au montage de projets européens.

Défis et questionnements spécifiques du 'TCS Satellite data' en lien avec la formalisation de EPOS-France

- Bien délimiter les rôles respectifs du pôle ForM@Ter de l'IR Data Terra de ceux d'EPOS-France
- Définir le périmètre de « Satellite Data ». Actuellement principalement orienté sur la thématique de l'imagerie de la déformation du sol (InSAR/corrélation d'images optiques et radar), doit-il évoluer ?



Organisation de la séance questions

Panel pour répondre:

Jean-Marie Flaud, Didier Marquer, Stéphane Guillot, Maryvonne Gerin, Matt Harrison, Helle Pedersen,
 Emmanuel Chaljub, Andrea Walpersdorf, Philippe Labazuy, Jean Schmittbuhl, Erwan Pathier,

3 thèmes généraux, avec un temps dédié pour chacun:

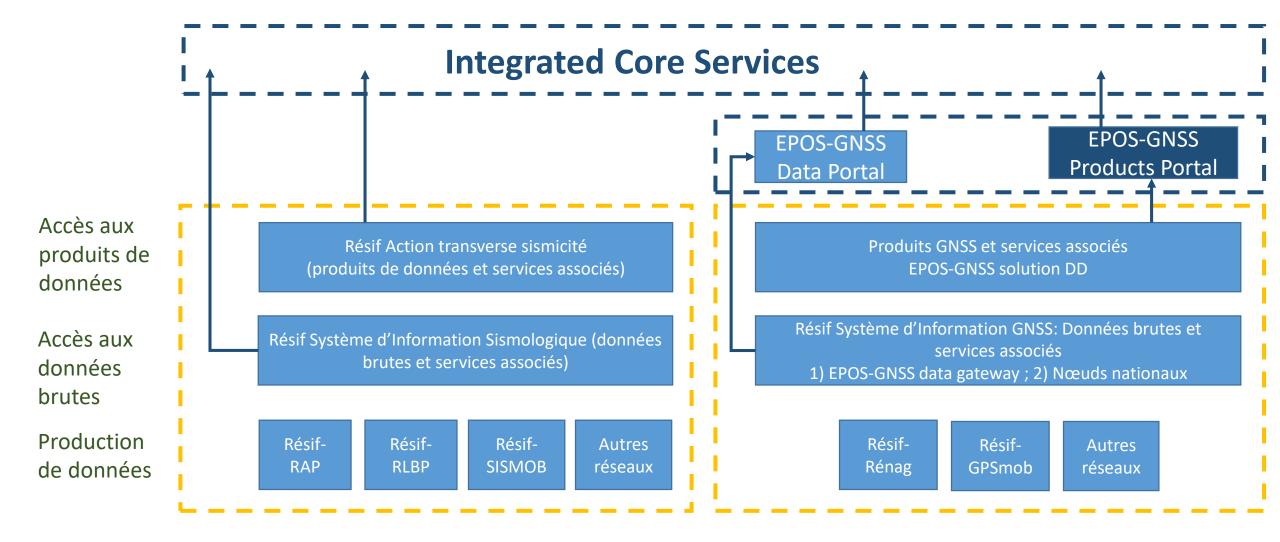
- 1) Scientifique et technique
- 2) Gouvernance, modèle juridique, modèle économique
- 3) Communication interne et externe

Vos questions:

- Poser vos questions dans le Q/R
- France Lagroix fera un choix des questions, éventuellement en les combinant, et posera les questions au panel
- L'ensemble des questions sera conservé et contribuera au projet de Formalisation de EPOS-France



Exemple sismologie et GNSS – liens techniques à EPOS



NOTE: Les mêmes structures qui ont une interface technique avec EPOS ICS ou les TCS vont avoir une interface/collaborer/participer/... avec d'autres structures, et notamment ForM@Ter (IR Data Terra)